Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. H. Schwalm

WEHENLEISTUNGSINDEX BEI ALTEN ERSTGEBÄRENDEN

Empirische Erprobung des Wehenleistungsindex nach R. BAYER

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Peter A. Matt
aus Aschaffenburg

Würzburg 1967

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544724_0012

Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. H. Schwalm

WEHENLEISTUNGSINDEX BEI ALTEN ERSTGEBÄRENDEN

Empirische Erprobung des Wehenleistungsindex nach R. BAYER

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von
Peter A. Matt
aus Aschaffenburg

Würzburg 1967

Referent: Professor Dr. H. Schwalm

Tag der Promotion: 15. 12. 61

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Universität
Würzburg

MEINEN ELTERN GEWIDMET

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Einleitung 1

Definition des Begriffes "Alte Erstgebärende"

I. Teil: Komplikationen bei Alten Erstgebärenden 2

1. Verlauf der Schwangerschaft 3

a) Abortneigung
b) Toxikosen
c) Intrauteriner Fruchttod

2. Verlauf und Prognostik der Geburt 4

a) Rigidität der Geburtswege
b) Abnorme Kindslagen
c) Wehentätigkeit
d) Geburtshilfliche Operationen
e) Kindersterblichkeit

3. Verlauf der Nachgeburtsperiode 9

a) Atonische Blutungen
b) Aktive Leitung der Nachgeburtsperiode

4. Verlauf des Wochenbettes 10

5. Kindliche Mißbildungen 10

II. Teil:

1. Der Leistungsindex nach R. BAYER 11

2. Das Partogramm nach SCHWALM 12

3. Modifikation des Leistungsindex 13

4. Material und Methodik 14

a) Altersverteilung der Fälle
b) Entbindungsmodus
c) Indikationsstellung zur Beendigung der Geburt mittels geburtshilflicher Operationen

5. Verhalten des Leistungsindex anhand einiger Beispiele 17

a) Bei Spontanentbindungen
b) Bei Vakuum-Extraktionen
c) Bei Forceps-Geburten
d) Bei Sektiones

Seite

III. Teil: Zusammenfassung und Vergleich der gesammelten Einzelergebnisse 32

1. Spontanentbindungen 33
2. Vakuum-Extraktionen 35
3. Forceps-Geburten 36
4. Sectiones 37

IV. Teil: Abschließende Zusammenfassung der Ergebnisse und Beurteilung des Leistungsindex 38

Anhang: Tabellen 41

Literaturverzeichnis I-VI

EINLEITUNG

Über den Begriff "Alte Erstgebärende" war man sich lange Zeit nicht einig. Man ging von der Ansicht aus, von welchem Alter an bei Erstgebärenden mit vermehrten Komplikationen während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett für Mutter und Kind zu rechnen ist.
Dahingegen geht AHLFELD von der Überlegung aus, daß die Ovulationsperiode vom 15. - 50. Lebensjahr dauert, also 35 Jahre lang; so ist das 32.Jahr die Mitte dieses Raumes und als solches vielleicht geeignet, als Anfangspunkt der Alten Erstgebärenden bezeichnet zu werden.

Eine Reihe älterer Autoren gab als oberste Grenze des günstigsten Gebäralters das 25. Lebensjahr an (BONDY, SELLHEIM und FETZER, RICHTER und HIESS), während andere Autoren diese Grenze in ein höheres Lebensalter verlegen. So schreibt STOECKEL in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe (9. Auflage, 1945): "Die erste Geburt soll aber auch nicht zu spät fallen. Wenn das 29. Lebensjahr bereits erreicht ist, so pflegt man von einer Alten Erstgebärenden zu sprechen."

ANTOINE, BAISCH, DÖRING, GUGGISBERG, HEYROWSKY und KOLLER schlagen daher vor, da die Geburt bei 25-30-jährigen Erstgebärenden ebenfalls meist ohne vermehrte Komplikationen verläuft, zwischen der "Älteren Erstgebärenden" vom 25. - 35. Lebensjahr und der "Alten Erstgebärenden" vom 35. Lebensjahr an zu unterscheiden.

In der angloamerikanischen Literatur war eine strenge Definition des Begriffes "Alte Erstgebärende" bislang auch nicht gegeben. Während sich die Mehrzahl der Autoren an eine Altersgrenze vom 35. Lebensjahr an hält, wählen MILLER und NIXON das 40. Lebensjahr als Alter, von dem an eine Frau als eine Alte Erstgebärende angesehen werden kann.
Im Juli 1958 forderte das Council of the International Federation of Gynaecologists and Obstetricians, daß das 35. Lebensjahr als internationaler Standard gelten soll, dem sich auch die meisten Autoren angeschlossen haben.

I. TEIL

Während MAURICEAU 1720 den durchaus bekannten Zusammenhang zwischen fortschreitendem Alter und Zunahme der Komplikationen während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch die Erkenntnis erweiterte, daß von diesen Komplikationen im besonderen Maße Erstgebärende betroffen werden, finden sich in Deutschland erste systematische Analysen erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts (COHNSTEIN 1872, AHLFELD 1872, KLEINWÄCHTER 1884).
Wir wissen, daß die Konzeptionsfähigkeit nach dem 35. Lebensjahr stark herabgesetzt ist und diesen Frauen nur noch eine kurze Spanne bis zum Erlöschen der Eierstocksfunktion verbleibt; der "Wert" des zu erwartenden einzelnen Kindes ist also für die Familie besonders groß.
Zwar hat es in jüngster Zeit nicht an Stimmen gefehlt, die den Einfluß des Alters auf den Verlauf von Gravidität, Geburt und Wochenbett bei Erstgebärenden verwerfen und eine Sonderstellung der Alten Erstgebärenden im Rahmen der Geburtshilfe ablehnen (RENDLE- SHORT 1959, LEGERSKI 1959). Trotzdem wird fast regelmäßig in der bisher erschienenen Literatur immer wieder auf drei Faktoren hingewiesen, die uns berechtigen zu behaupten, daß die geburtshilfliche Situation der Alten Erstgebärenden aus dem Rahmen des üblichen heraustritt, nämlich:

1. Die Schwangerschaft ist häufiger durch Begleiterkrankungen kompliziert.
2. Die Geburt muß oft operativ beendet werden.
3. Mütterliches und kindliches Leben sind erhöht gefährdet.

Bevor ich auf eigene Beobachtungen an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg eingehe, möchte ich kurz auf die Komplikationsmöglichkeiten bei Alten Erstgebärenden während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett eingehen.

1. Verlauf der Schwangerschaft

Da auch schon unabhängig von einer Schwangerschaft mit fortschreitendem Alter pathologische Befunde an Herz und Kreislauf wie auch am uropoetischen System häufiger zu finden sind, müßte man mit der These etwas zurückhaltend sein, von vornherein zu behaupten, daß Alte Erstgebärende während der Schwangerschaft vermehrt Komplikationen ausgesetzt sind. Trotzdem sind sich alle Autoren darin einig, daß Alte Erstgebärende während der Schwangerschaft vermehrt gefährdet sind, so daß ROBERTSON sogar von einem geburtshilflichen Senium spricht. Man beobachtet im allgemeinen eine Zunahme von Aborten und Frühgeburten mit zunehmendem Alter der Schwangeren. So findet NIXON (1931) bei einer Gegenüberstellung von 100 jungen und 100 alten Erstgebärenden, daß die Zahl der Abortrate bei der älteren Gruppe dreimal größer war. Er sah die Ursache in einer vermehrt auftretenden Repositio uteri und einem häufigeren Vorhandensein von Myomen.

Oft ist die Schwangerschaft durch Toxikosen gestört. Schon die leichten Formen wie Übelkeit, Erbrechen und verstärkte Salivation sind vermehrt zu finden. Spätgestosen sind bei alten Erstgebärenden rund viermal häufiger als bei jungen Erstgebärenden, insbesondere die unter dem Bild der Nephropathie verlaufende Form mit Oedemen, Hypertonie und Albuminurie. Auch hierbei nimmt mit zunehmendem Alter die Zahl der Erkrankungen zu. Ganz im Gegensatz dazu steht die Neigung zu Eklampsien, wie eine Untersuchung von YOUNG zeigt. Er konnte in seiner Arbeit nachweisen, daß von 859 alten Erstgebärenden nur eine Patientin eine Eklampsie hatte, während die jüngeren Erstgebärenden wesentlich häufiger davon befallen wurden. Trotzdem ist die überwiegende Mehrheit der Autoren der Meinung, daß auch bei Eklampsien ähnliche Verhältnisse in Abhängigkeit zum Alter der Gebärenden vorliegen wie bei den Schwangerschaftstoxikosen. Somit wird der intrauterine Fruchttod als Folge einer Toxikose ebenso häufig bei Alten Erstgebärenden beobachtet.

2. Verlauf der Geburt

Die Prognose der Geburt ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Eine große Bedeutung wurde früher dem engen Becken beigemessen. Statistisch gesehen dürfte dieser Faktor jedoch bei Alten Erstgebärenden nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen. Der Rigidität der Weichteile kommt wohl die größte Bedeutung zu, wobei sie bekanntlich so starke Ausmaße annehmen kann, daß sie einer normalen Eröffnung gelegentlich unüberwindliche Widerstände entgegensetzt. COHNSTEIN zitiert in seiner Arbeit "Zur Kenntnis alter Ersgebärender" H. van DEVENTER, DIONIS und v. SIEBOLD, die schon im 16. Jahrhundert auf die "Unnachgiebigkeit und Rigidität der Geburtsteile" Alter Erstgebärender hinwiesen. Dabei meint er: "Wähle man Extreme, so sei in geburtshülflicher Hinsicht eine junge Fünfzehnjährige einer alten Erstgebärenden, welche die Vierziger hinter sich hat, vorzuziehen".

Bei der Fibrosis cervicis handelt es sich um eine Störung bzw. mangelhafte Entfaltung der "biologischen Eröffnungskräfte", deren Aufgabe nach WOLF darin besteht, das zwischen den bindegewebigen und muskulären Fasern liegende Zwischengewebe der Cervix uteri aufzulockern und so die während der Geburt notwendig werdenden Faserverschiebungen in der Uteruswand überhaupt erst zu ermöglichen. Hinzu kommt die bei Alten Erstgebärenden bestehende Starrheit und verminderte Elastizität des Cervixbandapparates selbst und letztlich vielleicht auch eine teilweise bindegewebige Umwandlung der Cervix auf Kosten der Muskulatur bis zur Induration, was nach OING durch "langdauernde Blut- und Lymphüberfüllung, wie sie vor allem in sexuellen und psychosexuellen Funktionsstörungen begründet sind," gefördert werden soll. Aus der Natur all dieser Störungen geht hervor, daß das Hindernis mehr oder weniger im ganzen Cervicalbereich bis hinab zum äußeren Muttermund in Erscheinung treten wird.

Diese Rigidität wird jedoch nicht immer als Faktor einer Geburtserschwerung angesprochen. Von der Tatsache ausgehend, daß nicht so selten Alte Erstgebärende, die sogar das vierzigste Lebensjahr überschritten haben, normal niederkommen, unterschied L. MEYER vom prognostischen Standpunkt aus zwei Gruppen unter den Alten Erstgebärenden:

Die eine Gruppe von Frauen, bei denen die Möglichkeit einer Konzeption spät eintritt, zeigt einen durchaus normalen Geburtsverlauf: Weichteilschwierigkeiten werden nicht beobachtet, und die Eröffnung der Geburtswege erfolgt ohne Störung.

Zu der anderen Gruppe zählt er die Frauen, bei denen die Möglichkeit einer frühzeitigen Konzeption vorlag, die aber trotzdem jahrelang steril geblieben sind. Er führt dieses auf einen abnormen Bau der Fortpflanzungsorgane zurück. Kommt es nach Überschreiten eines gewissen Alters bei dieser Gruppe von Frauen doch noch zu einer Schwangerschaft, so ist ein gestörter Geburtsverlauf zu erwarten. Den Hauptgrund für diese Störungen sieht L. MEYER in der ungünstigen konstitutionellen Beschaffenheit der Geschlechtsorgane. Eine ähnliche Unterscheidung nimmt auch DUTTA vor und sieht diese Klassifikation als entscheidend für die Prognose des Geburtsablaufes an. NATHANSON ging jedoch in seiner Arbeit den Angaben von MEYER nach und kam zu dem Ergebnis, daß der Zeitpunkt der Eheschließung keinen Einfluß auf die Wehenlänge und den Geburtsverlauf hat, sondern rein individuelle Momente einer jeden einzelnen Gebärenden den Ausschlag geben.

Ein weiterer wesentlicher Faktor für die Prognostik des Geburtsverlaufes Alter Erstgebärender ist die Erkenntnis, daß mit steigendem Alter bei Erstgebärenden eine Zunahme der abnormen Kindslagen feststellbar ist. Die Zahlen sind schwankend und gehen von 4, 45 % (ASCHENBORN) bis zu 12, 5 % (COHNSTEIN). NIXON erkannte in einer Untersuchung, daß die dorsoposteriore Lage dreimal häufiger bei Alten Erstgebärenden auftritt. NATHANSON stimmt mit diesem Ergebnis

überein und kam auf 21, 9 % bleibender dorsoposteriorer Lagen. Die Ursache sah er hauptsächlich in einer geringgradigen Beckenverengung; jedoch dürften sehr oft auch Fibromyome für die Häufigkeit der Lageanomalien verantwortlich sein. Ferner fällt hierbei besonders die Häufigkeit von Beckenendlagen auf. HECKLINGER befaßte sich eingehend mit diesem Problem und stellte ebenfalls fest, daß sich bei der Alten Erstgebärenden überdurchschnittlich häufig Beckenendlagen finden, was eventuell für die Entstehung der Beckenendlagen allgemein einen entscheidenden Ansatzpunkt für das Verständnis darstellt. Er beobachtete 5, 4 % Beckenendlagen bei 35-39-jährigen Frauen und 6, 7 % bei 40-jährigen und älteren Erstgebärenden, während HEYROWSKY sogar in einer Untersuchung von 1925 - 32 9, 0 % bzw. 11, 8 % fand. Als Erklärung sah HECKLINGER eine Erschwerung oder Verhinderung der Selbstwendung des Feten aus mütterlicher Ursache an, und zwar handelt es sich um die mit dem Alter zunehmende Straffheit der Bauchdecken. So meint auch MARTIUS, daß ähnlich der Frucht, die sich schon von früheren Monaten her bei Oligohydramnion in Beckenendlagen befindet und diese Lage bis zur Geburt beibehält (BAUMM), auch bei der Alten Erstgebärenden die Beckenendlagen zustande kommt, bei der die Dehnungsfähigkeit der Weichteile herabgesetzt ist. BAISCH sah die Beckenendlage bei der Alten Erstgebärenden als Folge der ungenügenden Dehnung des unteren Uterinsegments und der dadurch bedingten Raumbeschränkung an.

Es ist bzw. war eine weitverbreitete Meinung, daß der Verlauf der Geburt bei Alten Erstgebärenden infolge schlechter Dehnungsfähigkeit und Starrheit der Weichteile durch eine Verlängerung der Geburtsdauer charakterisiert ist und entsprechend dem Alter zunimmt. Diese Verlängerung soll hierbei besonders die Austreibungsperiode betreffen. BACH, MATTHISON und BEYER konnten jedoch beim Vergleich mit jungen Erstgebärenden keine entscheidenden Unterschiede finden. Dies betraf sowohl die Gesamtgeburtsdauer (etwa 12 Stunden bei beiden Gruppen) als auch

die Austreibungsperiode (34 min.:29 min.). Da bei dieser Untersuchung nur Spontangeburten berücksichtigt wurden, muß der Einwand zugelassen werden, daß der fehlende Unterschied auf der Tatsache beruhen kann, daß man sich bei der Alten Erstgebärenden schon bei den ersten Anzeichen einer drohenden Gefahr für das Kind - wozu auch die verlängerte Geburtsdauer zählt - leicht zur operativen Entbindung entschließt.

Was die Intensität der Wehen anbetrifft, so findet man häufig eine Wehenschwäche. Die Annahme von KLEINWÄCHTER, daß bei Alten Erstgebärenden die Kraft der Wehen regelmäßig schwach und unausgiebig sei, entspricht jedoch nicht den Tatsachen.
Sieht man die Angaben der älteren Autoren über Wehenschwäche bei Alten Erstgebärenden durch, so findet man, von Ausnahmen abgesehen (KASHDAN), auffallend hohe Zahlen genannt, die zwischen 25 % und 48 % schwanken. Nach FETZER und KLEES, die in einer Untersuchung nur bei ca. 11 % der Fälle Wehenschwäche bei Alten Erstgebärenden ermittelten, sind es jedoch folgende Umstände, die die Häufigkeit der Wehenschwäche vermindert haben:

1. Die erweiterten Möglichkeiten der medikamentösen Beeinflussung der Geburt;
2. Die heute als Folge der Rachitisprophylaxe seltener auftretenden Beckenanomalien;
3. Der größere Anteil an sich genital gesunder Frauen in der Gruppe der Alten Erstgebärenden.

Auch NOACK sieht die Ursache für die verlängerte Geburtsdauer Alter Erstgebärender meist in Anomalien der Wehentätigkeit, die mit dem Alter oft häufiger werden. Dabei wird folgende Erklärung gefunden (PROBST): "Infolge des gesteigerten Widerstandes sind anfangs die Wehen kräftig. Sie wachsen mit zunehmendem Widerstand. Die rigiden Muskelfasern werden überdehnt, die Dauer der Wehen wird länger, und die Pausen werden kürzer. Der Muskel hat keine Zeit, sich zu erholen,

er ermüdet und wird arbeitsunfähig. Damit tritt die gefürchtete Ermüdungswehenschwäche ein, gefolgt von allgemeiner körperlicher und psychischer Erschöpfung der Kreißenden. Die Schmerzhaftigkeit der Wehen ist durchwegs gesteigert. Da nach WOLF die Dehnung der Cervix für die Entstehung des eigentlichen Wehenschmerzes verantwortlich ist, ist das Aufgehen des Zervikalkanals infolge der Derbheit des Gewebes auch bei mäßig guten Wehen besonders schmerzhaft."

Infolge der genannten Komplikationen ist die Operationsfrequenz bei Alten Erstgebärenden erhöht. Im allgemeinen werden Operationen wie Metreurysen und Muttermundsinzisionen heute nicht mehr ausgeführt. Dafür findet man vor allem eine Häufung der entbindenden Operationen, wobei Zange, Vakuumextraktion und Sectio caesarea die entscheidende Rolle spielen.

Ein wesentlicher Faktor ist jedoch folgender: Da die Jahre der Fruchtbarkeit für die älteren Mütter begrenzt sind, entschließt sich der Geburtshelfer mit Recht in diesen Fällen schneller zur operativen Geburtsbeendigung, um jegliches Risiko zu vermeiden. So finden wir häufig als Indikation zu einem operativen Eingriff den dringlichen Kinderwunsch der Mutter. Infolgedessen verschieben sich die Indikationsstellungen zur Schnittentbindung bei den Alten Erstgebärenden zugunsten des Kindes, wie BACH, MATTHISON und BEYER nachgewiesen haben.

Bis auf eine Ausnahme (FREY) sind in allen Veröffentlichungen hohe Frequenzen der geburtshilflichen Operationen (bis zu 34 %) bei Alten Erstgebärenden angegeben. Bei einer sorgfältigen Beobachtung und geschickter medikamentöser Geburtsleitung läßt sich die Operationsfrequenz auch bei Alten Erstgebärenden auf weit geringere Werte herabsetzen, wie SCHILDBACH und KALKSCHMID gezeigt haben; somit wird auch die Möglichkeit der kindlichen Mortalität und Morbidität gesenkt. SCHILDBACH stellte nämlich unter anderem fest, daß eine hohe Operationsfrequenz auch mit einer hohen Kindersterblichkeit einhergeht.

Der Geburtshelfer muß also bei den Alten Erstgebärenden mit der Indikationsstellung zur Schnittentbindung besonders großzügig verfahren. Die in der Literatur angegebenen Werte über die Frequenz der Sectio caesarea zeigen bemerkenswerterweise bei Alten Erstgebärenden eine Schwankungsbreite von 2, 3 % bis 37, 7 %. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, daß man in der heutigen Zeit dank medizinischer Fortschritte wie Operationstechnik, Narkose, Antibiotika usw. in der Indikationsstellung wesentlich großzügiger verfahren darf als zum Beispiel im Jahre 1884. So stellte KLEINWÄCHTER eine Operationsfrequenz von 9, 2 % bei Alten Erstgebärenden fest mit einer Häufigkeit der Zangenentbindung von 3, 7 %. Es wurde hierbei keine einzige Schnittentbindung durchgeführt. SCHILDBACH bringt eine umfangreiche Zusammenstellung der Angaben zahlreicher Autoren über Operationsfrequenz und Kindersterblichkeit, wobei letztere in den vergangenen siebzig Jahren von 19, 3 %(KLEINWÄCHTER 1884) auf 5, 0 % (KALKSCHMID 1957) zurückgegangen ist. Trotzdem ist die kindliche Sterblichkeit bei den Alten Erstgebärenden noch immer sehr hoch. Das gleiche gilt sinngemäß für die Vakuum- und Zangenextraktionen, wenn auch hier die Angaben über ihre Häufigkeit in der Literatur sehr verschieden sind. So berichten FETZER und KLEES über 4, 3 %, WEAVER und JOHNSON über 6 %, KALKSCHMID über 11, 6 %, FREDERIKSON über 18 %, O' SULLIVAN über 39, 6 %, LEGERSKI über 40 % und SCHMITZ über 67, 5 % (zitiert nach BACH, MATTHISON und BEYER).

3. Verlauf der Nachgeburtsperiode

Auch die Nachgeburtsperiode zeigt bei Alten Erstgebärenden eine gewisse Abweichung von der Norm; die Erschöpfung und Überbeanspruchung der glatten Muskulatur bei Weichteilrigidität bildet in vielen Fällen den Hauptgrund für eine Verlängerung. FREY hingegen führt die häufigen Störungen der Nachgeburtsperiode auf ein geringeres Anpassungsvermögen des Gefäßnervensystems zurück. Ein derartiger atonischer Zustanz bedingt dann weitere Komplikationen wie verzögerte Placentarlösung und Blutungen.

In der Literatur ist meist eine gewisse Zunahme der Atonien in bezug auf das Alter angegeben, so von REDENZ, der bei 30-35-jährigen Frauen 13, 3 % und bei 35-45-jährigen Frauen 27, 1 % Atonien fand.

Häufig ergibt sich daher bei den Alten Erstgebärenden die Notwendigkeit, die Nachgeburtsperiode aktiv zu leiten mittels Crede'schem Handgriff, manueller Placentalösung oder Nachtastung. FETZER und KLEES mußten in ihren Untersuchungen bei 8, 7 % der Fälle eine manuelle Placentalösung vornehmen. In diesen Fällen fanden sie öfters eine verlängerte Austreibungsperiode bei sonst normaler Geburtsdauer. TSCHERNE hingegen fand eine Abnahme der manuellen Lösungen von 2, 7 % bei 30-35-jährigen Frauen auf 1, 1 % bei älteren Frauen.

4. Verlauf des Wochenbettes

Das Wochenbett zeigt vor allem Störungen, die durch den vorzeitigen Blasensprung, lange Geburtsdauer, Zerreißungen, eventuell Quetschungen, Haematome usw. bedingt sind. Diese Schädigungen schaffen natürlich günstige Voraussetzungen für Infektionen. Es werden deshalb vor allem bei vorzeitigem Blasensprung und langer Geburtsdauer öfters Temperatursteigerungen im Wochenbett beobachtet. Infolge von Erschöpfungszuständen und konstitutioneller Minderwertigkeit ist auch die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabgesetzt.

5. Kindliche Mißbildungen

Während schon KLEINWÄCHTER 1884 bemerkte, daß die Häufigkeit der Geburt mißgebildeter Kinder mit dem Ansteigen des Alters der Mutter abnimmt, kommt NOACK in seinen Untersuchungen u. a. zu dem Ergebnis, daß kindliche Mißbildungen in höherem Alter der Mütter häufiger werden. Allerdings fand er eine Signifikanz nur bei den Mehrgebärenden. FINK jedoch sah in einer Studie über "Mißbildungen und ihre Korrelation zum Gebäralter", die sich über zwanzig Jahre erstreckte, daß fast

die Hälfte aller Mißbildungen auf Erstgebärende entfällt, wobei die Älteren und Alten Erstgebärenden immerhin 21 % der Mißbildungen stellen. Trotzdem sind BACH, MATTHISON und BEYER der Meinung, daß die Frequenz der kindlichen Mißbildungen nicht die erwartete Rolle spielt.

II. TEIL

Im folgenden Abschnitt soll nun der Versuch unternommen werden, die Geburtsabläufe Alter Erstgebärender über 35 Jahre aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg der Jahre 1961-64 anhand des Leistungsindex nach BAYER darzulegen.

Der Leistungsindex nach R. BAYER

KOLLER entwickelte einen Geburtsindex, welcher Wehenstärke, Wehenzahl und Muttermundsweite beinhaltet. Da jedoch BAYER die Wehenstärke als keinen verläßlichen Faktor und als nicht exakt meßbar ansah, ersann er einen Leistungsindex, "der in Anlehnung an den Geburtsindex von KOLLER und als zahlenmäßiger Ausdruck des synoptisch eindrucksvollen Partogramms nach SCHWALM" die Gebärleistung einigermaßen objektiv zum Ausdruck bringen soll.

Der Leistungsindex ist der Quotient aus:

$$\frac{\text{Wehenzahl je Std. x Wehendauer in Sek.}}{\text{MM-Erweiterung je Std. in mm}}$$

Es wird also die Wehenzahl für jene Stunde der Geburt, die erfaßt werden soll, mit der durchschnittlichen Wehendauer in Sekunden der in dieser Strecke ablaufenden Wehen multipliziert und dieses Produkt durch die für diese Zeit rektal oder vaginal erhobene Erweiterung des Muttermunddurchmessers in Millimeter dividiert.

Wie bereits erwähnt, benutzte BAYER die einzelnen Faktoren, die zur Berechnung seines Index notwendig sind, aus dem

Partogramm nach SCHWALM

Die von KOLLER und ABT aufgestellten Partogramme brachten erstmalig die Notierung aller Wehen bei gleichzeitiger Registrierung der Eröffnung des Muttermundes. Hierdurch angeregt, wurde das KOLLER'sche Partogramm von SCHWALM weiter ausgebaut und modifiziert.

Im Partogramm nach SCHWALM wird jede Wehe von Geburtsbeginn, d.h. wenn Wehen in regelmäßigem Abstand auftreten, registriert. Dabei werden zur Bestimmung der Wehenqualität kurze schwache, sog. grüne Wehen bis 19 Sek. Dauer, mittellange kräftige, sog. blaue Wehen (20-39 Sek. Dauer) und lange kräftige, sog. rote Wehen (40 und mehr Sek. Dauer) unterschieden. Es ist hierbei jedoch nicht möglich, Stärke, Dauer und Intensität der Wehen gesondert zu bezeichnen. Die Messung erfolgt durch Auflegen der Hand auf den Leib und subjektive Registrierung der Anspannung der Gebärmutter. Der Wert dieser Messung ist natürlich von der Sorgfalt und Aufmerksamkeit des Untersuchers abhängig. Völlig objektive Werte sind damit nicht zu erhalten (JAEGER).

Neben dieser Protokollierung der Wehen werden die Frequenz der kindlichen Herztöne sowie die fortschreitend rektal oder vaginal bestimmte Muttermundseröffnung mit gleichzeitigem Eintragen des Standes des kindlich vorangehenden Teiles graphisch festgehalten. Auf dem Vordruck verbleibt nun noch Raum für die Registrierung verabfolgter Medikamente und besonderer Maßnahmen, sowie Ereignisse, die sich auf die Geburt beziehen, wie Blasensprung, Eingriffe usw.

Zu seinem Leistungsindex meint nun BAYER:
"Die Leistung wird im Index durch 3 Zahlengruppen charakterisiert: Die Indexgruppe von über 100 bis 60 zeigt eine schlechte Leistung an und findet sich physiologisch im ersten Drittel der Eröffnungsperiode bei Erstgebärenden.

Die Indexgruppe von 60-20 zeigt eine gute Leistung an, die physiologisch das zweite Drittel zum dritten Drittel der Eröffnungsperiode entwickelt.

Die Indexgruppe von 20-8 zeigt ideale Leistungen, findet sich nicht selten in der letzten Phase der Eröffnungsperiode Erstgebärender, aber oft bei Mehrgebärenden."

Man kann also zusammenfassend sagen, je kleiner der Index ist, desto besser ist die Wehenleistung der Gebärenden, bzw. je größere Werte die Indexgruppe widerspiegelt, desto unproduktiver ist der Geburtsverlauf.

Folgendes Beispiel möge der Erläuterung dienen (160424 DI):

Während einer Stunde werden registriert:

3 grüne Wehen
10 blaue Wehen
3 rote Wehen

Die Gesamtwehendauer, welche das Produkt aus:

Wehenzahl je Std. und durchschnittliche Wehendauer in Sek. ist,

beträgt dann während einer Stunde:

3 x 10 Sek. + 10 x 30 Sek. + 3 x 45 Sek. = 465 Sek.

Die mittlere Dauer einer Einzelwehe beträgt also 465 : 16 = 29 Sek.

Bei einer Muttermundserweiterung von 2 mm würde sich folglich der Leistungsindex nach BAYER berechnen:

$$\frac{\text{Wehenzahl je St. (= 16) x Wehendauer in Sek. (= 29,0)}}{\text{Muttermunderweiterung je St. in mm (= 2)}} = 232,5$$

Nach BAYER beinhaltet dieser Wert eine außerordentliche schlechte Leistung der Gebärenden.

In unserem Untersuchungsmaterial konnten wir sehr oft beobachten - so besonders bei protrahierten Geburten, bei Geburtsstillstand, oder bei primärer und sekundärer Wehenschwäche -, daß die Muttermundweite trotz einer Wehentätigkeit während einer Stunde unverändert blieb .

Würde man dieses Vorkommnis auf die BAYER'sche Formel übertragen, so wäre hierbei der Nenner = 0, der Indexwert würde also ins Unendliche ansteigen. Da bei diesem Ereignis die Leistungsindexberechnung nach BAYER versagt, haben wir die Formel modifiziert, indem wir zum tatsächlichen Betrag der Muttermundserweiterung eine von 1 mm addierten. Diese Abänderung erscheint uns durchaus zulässig, da die digitale Abtastung des Muttermundes keine Millimeter-genaue Messung zuläßt. Der modifizierte Leistungsindex lautet also:

$$\frac{\text{Gesamtwehendauer je Std. in Sek.}}{\text{Muttermunderweiterung je Std. + 1 mm}}$$

Material und Methodik

Der vorliegenden Untersuchung liegen die Geburtsabläufe in Form der dargelegten Partogramme aus den Jahren 1961 bis 1964 zugrunde. In diesem Zeitraum wurden an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg (unter der Leitung von Prof. Dr. med. H. SCHWALM) 7021 Frauen entbunden; davon waren 90 Frauen Erstgebärende und mindestens 35 Jahre und älter (= 1, 28 %).

a) Altersverteilung der Fälle

In Abb. 1 ist die Altersverteilung der Fälle graphisch dargestellt. Dabei finden sich die Mehrzahl der gebärenden Frauen in der 35 und 36 Jahre-Gruppe. Die älteste Patientin war hierbei 44 Jahre alt und wurde per sectionem entbunden (2005 19 WE)

Alter der Mütter:	Anzahl der Fälle:
35 Jahre	18
36 Jahre	16
37 Jahre	9
38 Jahre	13
39 Jahre	8
40 Jahre	11
41 Jahre	5
42 Jahre	6
43 Jahre	3
44 Jahre	1

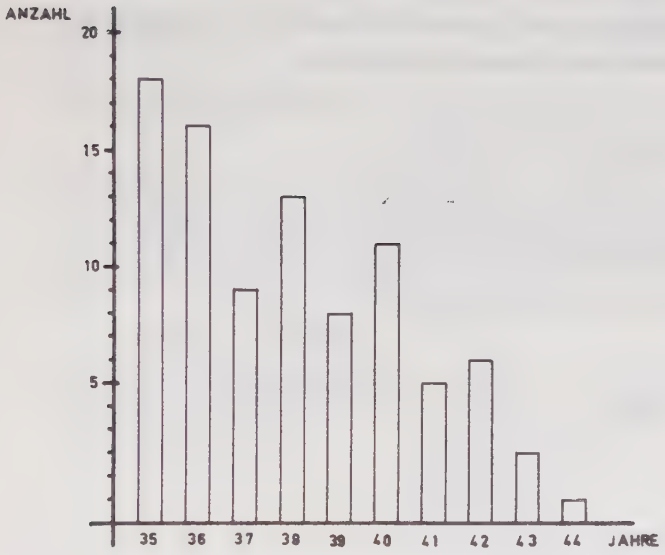

Abb. 1 : Altersverteilung der Fälle

b) Entbindungsmodus

Von den 90 Frauen wurden 31 spontan entbunden (= 34, 4 %). Obwohl in mehreren Fällen hierbei eine Episiotomie durchgeführt wurde, wurde dieser Eingriff nicht zu den geburtshilflichen Operationen gerechnet. Bei weiteren 15 Frauen wurde der Geburtsvorgang mittels Forceps (= 16, 7 %), bei 22 Frauen mittels Vakuumextraktion (= 24, 4 %) und bei 20 Frauen per sectionem caesaream (= 22, 2 %) beendet.
In einem Fall (Geb. Buch Nr. 1287/61 wurde wegen intrauterinem Fruchttod eine Kleidotomie mit anschließender Kopfschwartenzange durchgeführt (= 1, 1 %). In einem weiteren Fall (Geb. Buch Nr. 186/61) wurde bei einer I. Beckenendlage die Mutter durch Bracht'sche Manualhilfe bei vorheriger Episiotomie entbunden (= 1, 1 %).

Es zeigt sich also, daß bei zwei Drittel aller Entbindungen aktiv in den Geburtsvorgang eingegriffen werden mußte.
Die Abb. 2 gibt Aufschluß über das Verhältnis der Anzahl geburtshilflicher Operationen (Sectio, Vakuum-Extraktion, Forceps, Kleidotomie, Bracht'scher Manualhilfe) zu der Anzahl von Spontanentbindungen, bezogen auf das Alter der entbundenen Mütter.

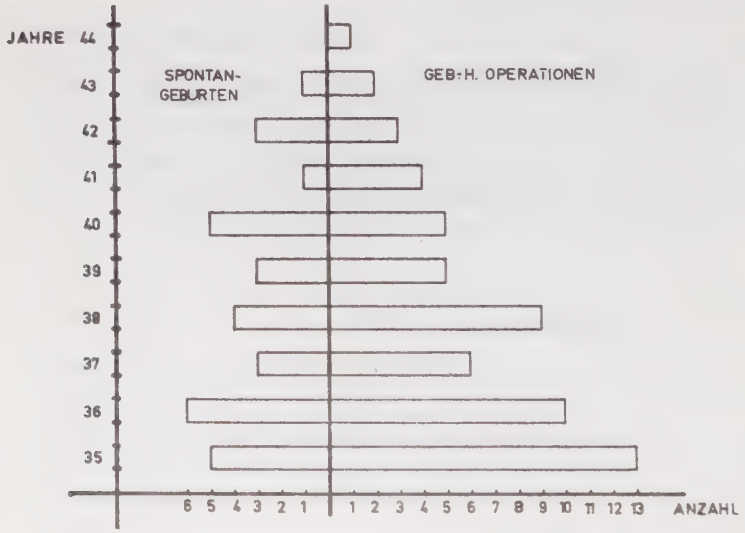

Abb. 2 : Altersverhältnis zwischen Spontangeburten und geburtshilflichen Operationen

c) Indikationsstellung zur Beendigung der Geburt mittels geburtshilflicher Operationen

Bei den 20 Sektiofällen lag die Ursache der Indikation 16 mal auf Seiten der Mutter und 4 mal auf Seiten des Kindes.
Bei den 22 Vakuum-Extraktionen lag die Ursache der Indikation 13 mal auf Seiten der Mutter und 9 mal auf Seiten des Kindes.
Bei 15 Forcepsfällen lag die Ursache der Indikation 10 mal auf Seiten der Mutter und 5 mal auf Seiten des Kindes.
Insgesamt mußte also 39 mal eingegriffen werden, weil aus unterschiedlichen Gründen die Ursache für eine operative Beendigung der Geburt bei der Mutter zu finden war, während man sich 18 mal zu einem Eingriff entschloß, weil von Seiten des Kindes irgendwelche Komplikationen zu erwarten waren.

Anhand einiger ausgewählter Beispiele soll nun gezeigt werden, wie sich der Wehenindex im Verlauf der Geburt bei den einzelnen Entbindungsarten verhält, und zwar:

1. Bei Spontanentbindungen
2. Bei Vakuum-Extraktionen
3. Bei Forcepsgeburten
4. Bei Sectiones

1.) Spontanentbindungen

N. WAGNER versuchte in seiner Dissertationsarbeit anhand des Leistungsindex nach BAYER die Geburtsabläufe von Erstgebärenden darzulegen. Dabei konnte er auf Grund einer hohen Materialzahl von

Spontanentbindungen (859 Frauen) sowie eine spezifische Auswahl treffen (vord. H. H. L., Geb.-Gewicht zwischen 2500 und 4000 g, normale Geburtswege, regelrechte Wehentätigkeit, Temperaturen bis 37, 5 Grad Celsius, normale Placenta, keine Applikation von Medikamenten), als auch die einzelnen Fälle nach Geburtsdauer und Muttermundsgröße bei Registrierbeginn aufgliedern. Wie bereits erwähnt wurde, konnten bei dieser hier vorliegenden Untersuchung von 90 Fällen nur 31 Spontanentbindungen (= 34, 4 %) registriert werden. Dabei schwankte die Geburtsdauer zwischen 2 und 25 Stunden. Ebenfalls konnten Geburten, bei denen Medikamente verabreicht wurden, oder Geburtsanomalien, wie Gestosen, Fieber sub partu und Eklampsien, nicht ausgeklammert werden. Weiter unterscheidet sich diese Registrierung dadurch von den Aufzeichnungen WAGNERs, daß nicht zweistündlich der Index berechnet wurde, sondern einstündlich, wie BAYER es forderte.

Es zeigt sich also, daß es hierbei nicht möglich ist, die in dieser vorliegenden Arbeit erhaltenen Meßergebnisse bzw. die einzelnen Daten denen von WAGNER gegenüberzustellen.

a) Fall 75/62 Abb. 3 Tab. 1

Alter: 35 Jahre
II. Hinterhauptslage
Kindsgewicht: 3900 g / 53 cm lang
Blasensprung: 15 Min. vor dem Partus
Geburtsdauer: 33 Stunden, 15 Minuten
Registrierdauer: 23 Stunden

Besonderheiten : Episiotomie, Cervixriß (2 cm)

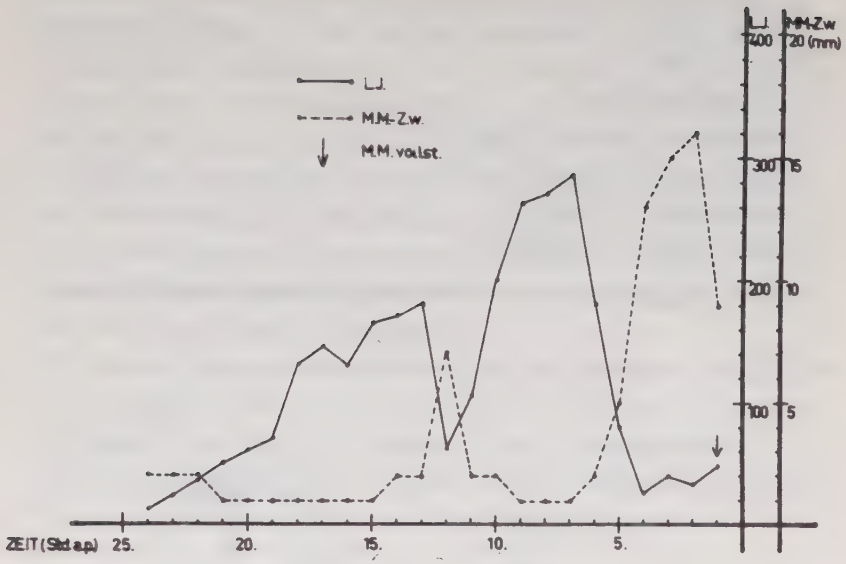

ABB. 3. 75 / 62

Aus der Abb. 3 ist zu erkennen, daß - abgesehen von 2 Zacken (evtl. Fehlschätzung des Muttermundes ?) - die Leistungsindexkurve ab Registrierbeginn zunächst stetig ansteigt, d.h. eine schlechte Wehenleistung vorliegt. Es werden dabei bis zur 15. Stunde ante partum regelmäßig grüne und blaue Wehen registriert. Nun kommen zwar in steigendem Maße rote Wehen hinzu, der Muttermundzuwachs schwankt jedoch nur zwischen 1-2 mm, so daß der Wehenindex Werte bis 285 erreicht. Ab der 7. Stunde a.p. eröffnet sich der Muttermund bis zur Geburt um 6 cm, d.h. über die Hälfte der Muttermundseröffnung ist im letzten Drittel der Eröffnungsphase zu registrieren, so daß bei gleichbleibender guter Wehentätigkeit (blaue und rote Wehen) die Leistungsindexkurve sich senkt und somit gute Leistungen gefunden werden. (In der 17., 7. und 4. Stunde a.p. wurde ein Spasmolytikum (Erantin ®) verabreicht).

b) Fall 1012/61 Abb. 4 Tab. 2

Alter: 36 Jahre

II. Hinterhauptslage

Kindsgewicht: 3380 g / 49 cm

Blasensprung: 50 Minuten a. p.

Geburtsdauer: 22 Stunden

Registrierdauer: 12 Stunden

Besonderheiten: Episiotomie, verstärkte Lösungsblutung (800 ccm)

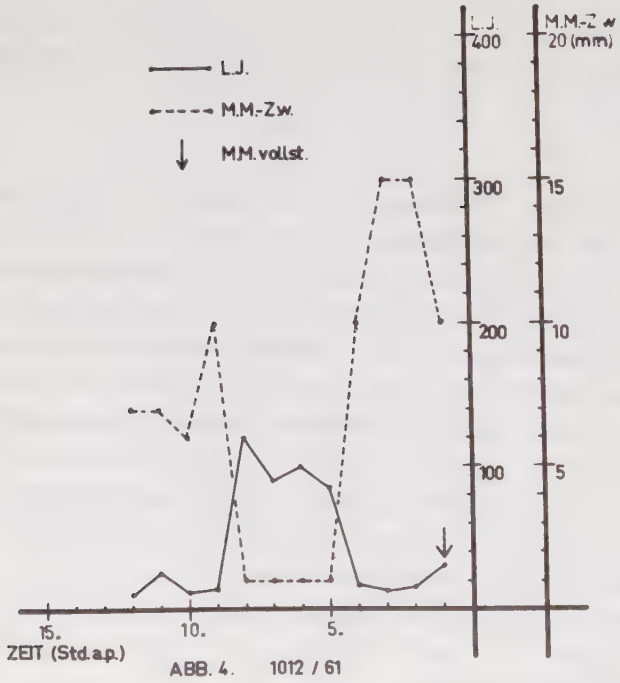

ABB. 4. 1012 / 61

Bei dieser Patientin beginnt die Registrierphase (Ausgangspunkt : Muttermundsweite = 1, 5 cm) mit einer mittleren Wehentätigkeit, wobei die Muttermundszunahme bis zur 9. Stunde a. p. 0, 6 - 1, 0 cm pro Stunde beträgt. Wir finden hierbei gute Indexwerte zwischen 10 und 25 Einheiten. Trotz etwas stärker werdender Wehentätigkeit ist nun die Eröffnung jedoch nahezu gleichbleibend, so daß der Index ansteigt, die Wehenleistung also dementsprechend abfällt. In der 5. Stunde a. p. geht die Eröffnung des Muttermundes wieder zügig vor sich, die Indexwerte sinken unter 20 ab, die Leistung wird optimal (2 Stunden a. p. wurde 1 Amp. Dolantin ® gespritzt).
Bei beiden Fällen ist augenscheinlich, daß 2-3 Stunden vor dem Partus die Indexkurve wieder leicht ansteigt, was auch aus der zusammenfassenden Registrierung der Indexkurven bei Spontangeburten zu ersehen ist (siehe später). Eine ähnliche Beobachtung machte WAGNER in der Gesamtzusammenfassung seiner Einzelergebnisse.

2.) Vakuumextraktionen

In 22 Fällen (= 24, 4 %) war man gezwungen, die Geburt mittels Vakuum-Extraktion zu beendigen. Die Indikationen zu dieser geburtshilflichen Operation waren dabei unterschiedlich:

a) Geburtsstillstand in der Austreibungsphase
b) drohende kindliche Asphyxie mit Alteration der kindlichen Herztöne
c) protrahierter Geburtsablauf
d) Fieber unter der Geburt bei vorzeitigem Blasensprung
e) pulmonale Insuffizienz der Mutter
f) Erschöpfung der Mutter usw.

c) Fall 2503 20 FA Abb. 5 Tab. 3

Alter: 43 Jahre

I. Hinterhauptslage

Kindsgewicht: 3620 g / 51 cm

Blasensprung: 7 Stunden ante partum

Geburtsdauer: 39 Stunden

Registrierdauer: 17 Stunden

Besonderheiten: Fieber sub partu, 2 x Wehentropf

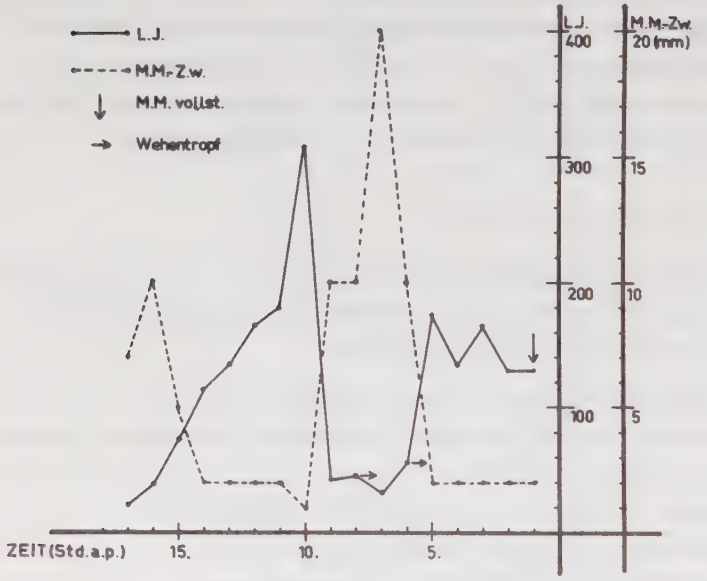

ABB 5. 250320 FA

Nach Angaben der Patientin verspürte sie schon seit 22 Stunden vor Registrierbeginn regelmäßig Wehen. Zu diesem Zeitpunkt hat der Muttermund eine Weite von 1 cm. Nach anfänglich erfolgreichen Wehen - die Muttermundseröffnung geht zügig voran - steigt infolge Nachlassen der Eröffnung, aber bei weiterhin guter Wehentätigkeit (blaue und rote Wehen) der Leistungsindex bis über 300 Einheiten an. In der 9. Stunde a.p. kommt es zum Abfall des Index, da die Muttermundszunahme wieder Werte von 1-2 cm pro Stunde annimmt. Allerdings scheinen ab der 6. Stunde a.p. die Kräfte der Gebärenden aufgebraucht zu sein, denn für die letzte Eröffnung zum Vollständigwerden des Muttermundes werden 5 Stunden benötigt; der Index steigt also auf schlechte Werte an.

Interessant ist bei diesem Fall, daß trotz Anlegen eines Wehentropfs die Eröffnung nicht vorangeht, der Index trotzdem ansteigt, also schlechte Werte beinhaltet.

d) Fall 0 6 0 7 26 RU Abb. 6 - Tab. 4

Alter: 38 Jahre
Kindsgewicht: 3250 g / 50 cm
I. Hinterhauptslage
Vorzeitiger Blasensprung (21 Stunden a.p.)
Geburtsdauer: 17 Stunden, 29 Minuten
Registrierdauer: 12 Stunden

Besonderheiten: Geburtsstillstand in der Austreibungsphase, Erschöpfung der Mutter.

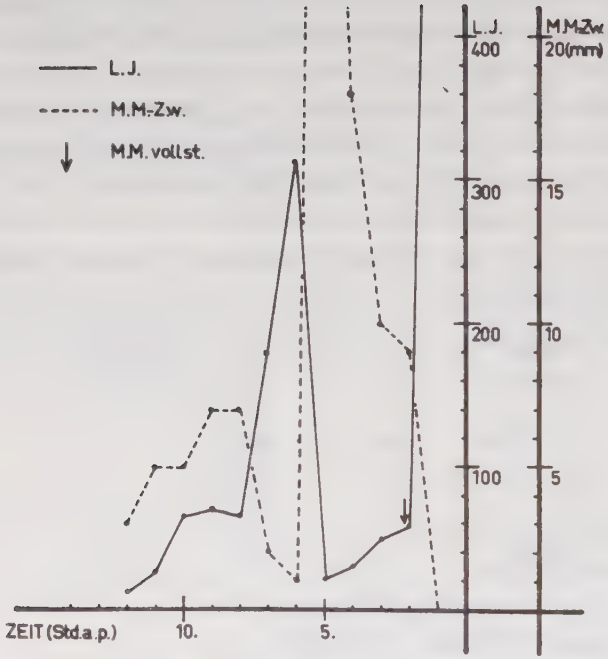

ABB. 6. 060726 RU

Die Kreißende kommt mit geschlossenem Muttermund zur Aufnahme. Bis zur 8. Stunde a.p. zeigt die Indexkurve bei guter Muttermundseröffnung und bei guten Wehen Werte um 70 Einheiten. In den nächsten beiden Stunden bleibt die Muttermundsweite nahezu auf derselben Größe stehen; die Wehentätigkeit wird aber zum gleichen Zeitpunkt besser, der Index steigt also an (bis 315 Einheiten). Im folgenden Abschnitt kommt es zur raschen Eröffnung, so daß bis zur 2. Stunde a.p. der

Muttermund vollständig wird. Der Index erreicht niedrige Werte, die Wirkung ist also trotz leichten Anstiegs der Indexkurve im Bereich einer günstigen Leistung.

Da der Muttermund in der 2. Stunde a.p. vollständig geworden ist, die Wehentätigkeit aber unvermindert anhält, steigt nun der Index bis zu 585 Einheiten an. Somit zeigt sich, daß eine Registrierung des Index nur während der Eröffnungsphase möglich, eine Berechnung also während der Austreibungsperiode wertlos ist.

3.) Forceps-Geburten

Ähnliche Verhältnisse wie im vorher beschriebenen Abschnitt finden wir bei den Forceps-Entbindungen, wobei in dieser Untersuchung 15 Fälle (= 16, 7 %) zur Registrierung kamen. Dementsprechend sind auch die Indikationen für diese operative Hilfsmaßnahme mit denen der Vakuum-Extraktion vergleichbar bzw. identisch:

a) Geburtsstillstand in der Austreibungsperiode
b) primäre und sekundäre Wehenschwäche
c) Protrahierter Geburtsablauf mit Fieber unter der Geburt
d) drohende kindliche Asphyxie mit Alteration der kindlichen Herztöne

Sehr häufig ging der Forceps-Entbindung ein mißlungener Vakuum-Extraktionsversuch voraus.

e) Fall 854/62 Abb. 7 Tab. 5

Alter: 36 Jahre
II. Hinterhauptslage
Kindsgewicht: 3160 g / 50 cm
Blasensprung: 7 Stunden a.p.
Geburtsdauer: 24 Stunden, 27 Minuten
Registrierdauer: 7 Stunden

Besonderheiten: Hypertonie, Gestose

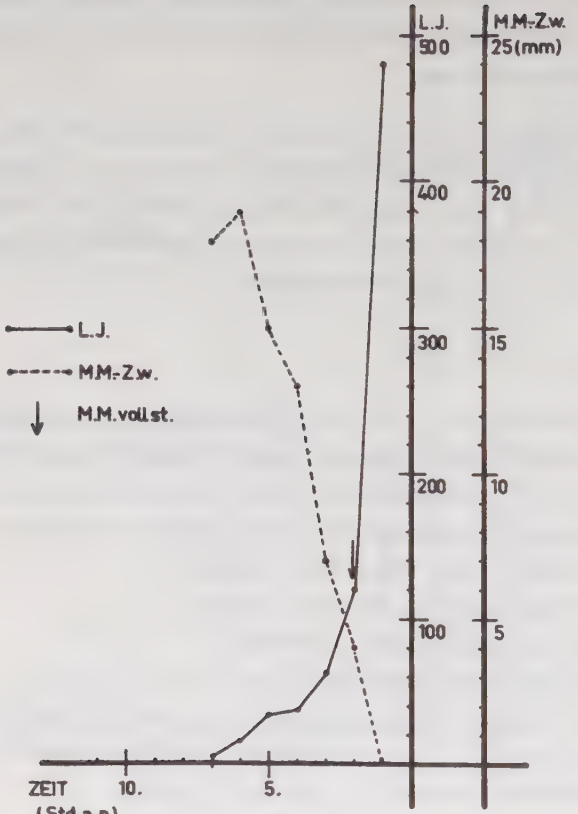

ABB. 7. 854/62

Die Patientin kommt mit einem Muttermund von 2,5 cm zur Aufnahme, nachdem die Blase gesprungen ist und sie seit 17 Stunden Wehen verspürt. Nach anfänglich schlechter Wehentätigkeit kommt es allmählich zu einer Steigerung bei gleichzeitiger Abnahme der Muttermundseröffnung. Proportional dazu steigt der Leistungsindex. In der 2. Stunde vor der Geburt ist der Muttermund vollständig, jedoch kann die Frucht nicht spontan ausgestoßen werden, so daß man sich zu einer Forceps-Entbin-

dung entschließt. Wiederum zeigte sich, daß zu diesem Zeitpunkt die Aussagekraft des Index endet, da er ohne gleichzeitige Muttermundszunahme in extreme Höhen ansteigt . (Medikamentöse Verabreichung in der 5. Stunde a.p. 50 mg Atosil ® + 2,5 mg Serpasil ® , in der 3. Stunde a.p. 2 x 1/2 Ampulle Ecolid R und in der 2. Stunde a.p. 5 mg Serpasil ®).

f) Fall 1014/62 Abb. 8 Tab. 6

Alter: 35 Jahre

II. Hinterhauptslage

Kindsgewicht: 3560 g / 52 cm

Blasensprung: 23 Stunden, 34 Minuten a.p.

Geburtsdauer: 23 Stunden, 34 Minuten

Registrierdauer: 16 Stunden

Besonderheiten: Vorzeitiger Blasensprung, Lues, sec. Wehenschwäche, Geburtsstillstand in der Austreibungsphase

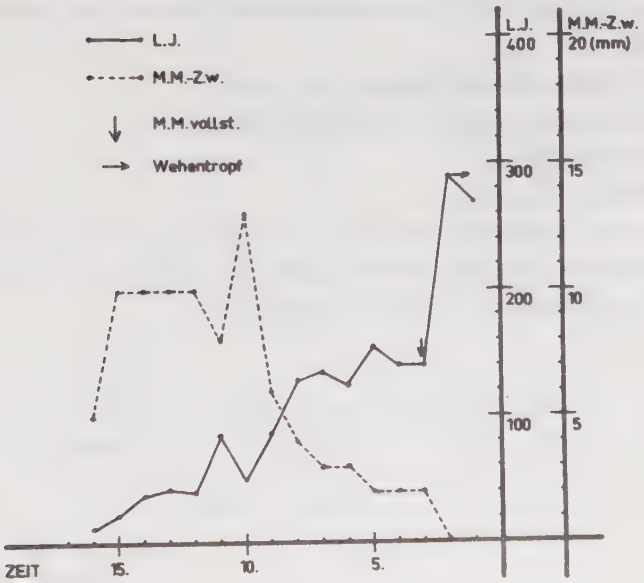

ABB. 8. 1014 / 62

Mit gesprungener Blase und einem Muttermund von 1 cm kommt die Patientin zur Aufnahme. Nach langsam sich steigender Wehentätigkeit hält die Muttermundseröffnung nicht im gleichen Maße Schritt, sondern sinkt ab; der Index steigt also gleichmäßig an, bis in der 3. Stunde a.p. der Muttermund vollständig geworden ist. Nachdem es nun zum Geburtsstillstand gekommen ist und eine Vakuum-Extraktion vergeblich versucht wurde, muß eine Forceps-Entbindung durchgeführt werden. In der 6. Stunde a.p. wurde ein Spasmolytikum (Erantin ® Supp.) verabreicht, in der 2. Stunde a.p. ein Wehentropf angehängt.

4.) Sectiones

Von den 90 Alten Erstgebärenden mußten 20 Frauen (= 22, 2 %) per sectionem cesaream entbunden werden. Das bedeutet, daß auf die 262 Schnittentbindungen der Universitäts-Frauenklinik Würzburg während der Jahre 1961-1964 7, 62 % auf Frauen über 35 Jahre fielen.

Sectiones wurden natürlich dann durchgeführt, wenn Forceps- oder Vakuum-Extraktionen nicht möglich waren. So waren die Indikationen meistens:

a) Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken
b) primäre und sekundäre Wehenschwäche
c) Geburtsstillstand
d) Stellungsanomalien
e) drohende kindliche Asphyxie mit Alteration der kindlichen Herztöne.

Auch gab der dringende Kinderwunsch einer 41-jährigen Frau einmal den Ausschlag zu einer Schnittentbindung.

g) Fall 503/62 Abb. 9 Tab. 7

Alter: 37 Jahre

Gesichtslage

Kindsgewicht: 2800 g / 47 cm

Blasensprung: unbekannt

Geburtsdauer: 17 Stunden, 46 Minuten

Registrierdauer: 12 Stunden

Besonderheiten: Primäre Wehenschwäche

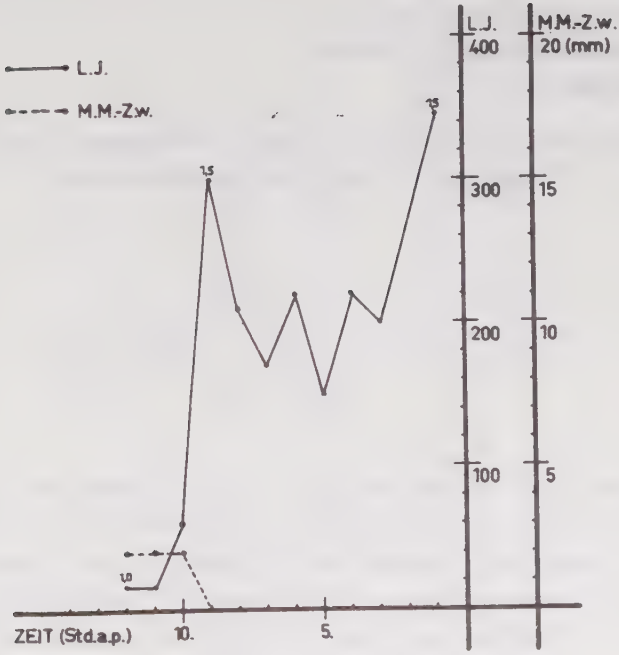

ABB. 9. 503/62

Nachdem die 37-jährige Patientin seit einiger Zeit regelmäßige Wehen verspürte, kommt sie 12 Stunden a.p. mit einem Muttermund von 1 cm zur Aufnahme. In den ersten 3 Stunden der Registrierphase eröffnet sich der Muttermund bei schwacher Wehentätigkeit um ca. 6 mm und bleibt dann bei immer stärker werdender Wehentätigkeit bei 1,5 cm stehen. Dementsprechend steigt die Leistungsindexkurve stetig an bis zu Werten über 345 Einheiten.

h) Fall 483/61 Abb. 10 Tab. 8

Alter: 35 Jahre
I. reine Steißlage
Kindsgewicht: 3150 g / 52 cm
Blasensprung: 24 Stunden a.p.
Geburtsdauer: 9 Stunden, 40 Minuten
Registrierdauer: 8 Stunden

Besonderheiten: Enges Becken, vorzeitiger Blasensprung, Alteration der kindlichen Herztöne, Vaginalspasmus

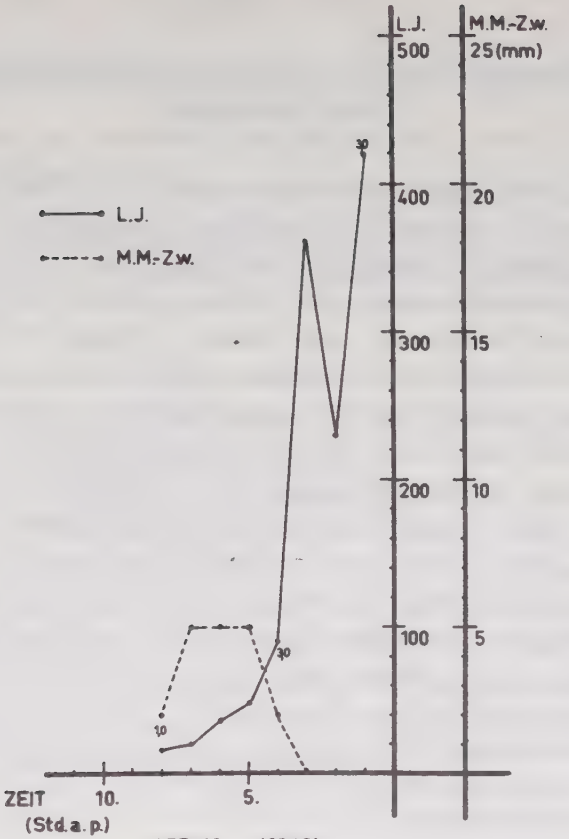

ABB. 10. 483/61

Mit einem Muttermund von 1 cm und gesprungener Blase kommt die Patientin kurz nach Wehenbeginn zur Aufnahme. Bei sich steigender Wehentätigkeit kommt es zunächst bis zur 4. Stunde a.p. zur guten Eröffnung des Muttermundes, die jedoch nicht fortschreitet und bei 3 cm Weite stehenbleibt. Auch hier steigt dementsprechend der Index steil in die Höhe, nachdem die Wehentätigkeit selbst zunimmt. Als es schließlich zur Alteration der kindlichen Herztöne kommt, entschließt man sich zur Sektio. (In der 4. Stunde a.p. wurde 1 Ampulle Dolantin ® verabreicht).

III. TEIL

ZUSAMMENFASSUNG UND VERGLEICH DER GESAMMELTEN EINZELERGEBNISSE

Nachdem einige ausgewählte Beispiele aus den vier Einzelgruppen erörtert wurden, sollen nun die gesammelten Einzelergebnisse je Gruppe zusammengefaßt und miteinander verglichen werden. Dieses soll wiederum anhand der graphischen Darstellung geschehen, wobei in der Abszisse die Zeit als erste, zweite, dritte ..... Stunde vor der Geburt und in der Ordinate der Leistungsindex registriert ist. In den Schnittpunkt der Koordinaten fällt der Zeitpunkt der Geburt. Es wurde schon zuvor betont, daß eine Berechnung des Leistungsindex in der Austreibungsperiode zwecklos ist, da ja der Muttermund hierbei vollständig ist - der Nenner in der BAYER'schen Formel nach unserer Modifikation also immer 1 bleibt und somit extreme Werte berechnet werden. Aus diesem Grund wurde als Ausgangspunkt der zusammenfassenden Berechnung des Leistungsindex (in der graphischen Darstellung die 1. Stunde a.p.) der Zeitpunkt gewählt, in dem der Muttermund vollständig ist, also eine Weite von 10 cm erreicht. Bei den Sectio-Geburten mußte natürlich eine andere Regelung getroffen werden, und zwar wurde hier als Ausgangspunkt (wiederum die 1. Stunde a.p.) der Zeitpunkt der Operation gewählt.

Der Mittelwert (Durchschnitt) wird berechnet nach der Formel

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

n = Anzahl der Einzelwerte

$\bar{x}$ = Mittelwert

Σx = Summe der Meßwerte

Die Genauigkeit für den Mittelwert ergibt sich nun aus der Anzahl (n) und der Streuung (σ) der Einzelwerte als mittlerer Fehler des Mittelwertes (ε)

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

wobei $\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n-1}}$ ist

$\sum d^2$ = Summe der Quadrate der Einzelabweichung vom Mittelwert

Der interpolierte Mittelwert berechnet sich aus der Summe dreier Mittelwerte, dividiert durch 3.

Der mittlere Fehler des Mittelwertes wurde nur insoweit berechnet und aufgezeichnet, als mindestens 5 vorhandene Werte pro Zeitpunkt vorhanden waren.

1. Spontangeburten (31 Fälle) Abb. 11 Tab. 9

Die Mittelwerte vor der 14. Stunde a.p. entstammen weniger als 5 Werten und sind deshalb nicht sehr brauchbar.
Bis zur 10. Stunde a.p. sinkt die Mittelwertskurve von 106 auf 62 ab, um dann bis zur 7. Stunde wieder sanft auf 97 anzusteigen. Dann kommt es erneut zu einem Abfall bis zur 2. Stunde a.p. (30), worauf der Index einen wieder etwas größeren Wert annimmt (39), also die Leistung kurz vor der Geburt etwas schlechter wird. Aus dieser Kurve ist also zu ersehen, daß die Leistung sich nicht kontinuierlich bis zum Geburtsende steigert, sondern eine Minderung kurz vor dem Partus eintritt, worauf schon zuvor bei den Einzelbeispielen hingewiesen wurde.

Auch WAGNER machte in der Zusammenfassung seiner Arbeit eine ähnliche Beobachtung.

Bei den folgenden drei Gruppen wurden die Einzelfälle ausgeklammert, bei denen die Indikation zu einer geburtshilflichen Operation von Seiten des Kindes ausging. Da diese Fälle in der Minderheit liegen, konnten sie statistisch schlecht verwertet werden. Es kann somit nur auf die Fälle eingegangen werden, in denen die Indikation zur Vakuum-Extraktion, Forceps und Sektio von Seiten der Mutter ausging.

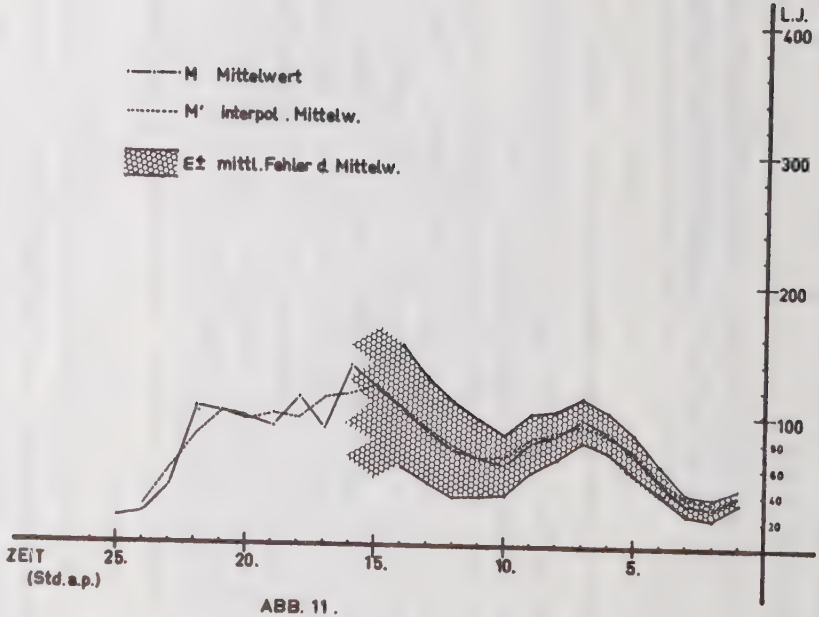
M Mittelwert
M' interpol. Mittelw.
E± mittl. Fehler d. Mittelw.
L.J.
400
300
200
100
80
60
40
20
ZEIT
(Std. a.p.)
25.
20.
15.
10.
5.

ABB. 11.

2. Vakuum-Extraktionen (13 Fälle) Abb. 12 Tab. 10

Hierbei sind die Mittelwerte erst ab der 12. Stunde a.p. zu verwerten. Ähnlich wie bei der vorigen Kurve zeigt sich auch hier ein in etwa zweigipfliger Verlauf. Jedoch steigt die Mittelwertskurve schon ab der 3. Stunde vor dem Partus wieder an (schlechtere Leistung), um beinahe die Höhe der beiden Gipfel zu erreichen. Der Endwert in der 1. Stunde vor dem Partus liegt hierbei doppelt so hoch (78) wie der der Spontangeburten (39).

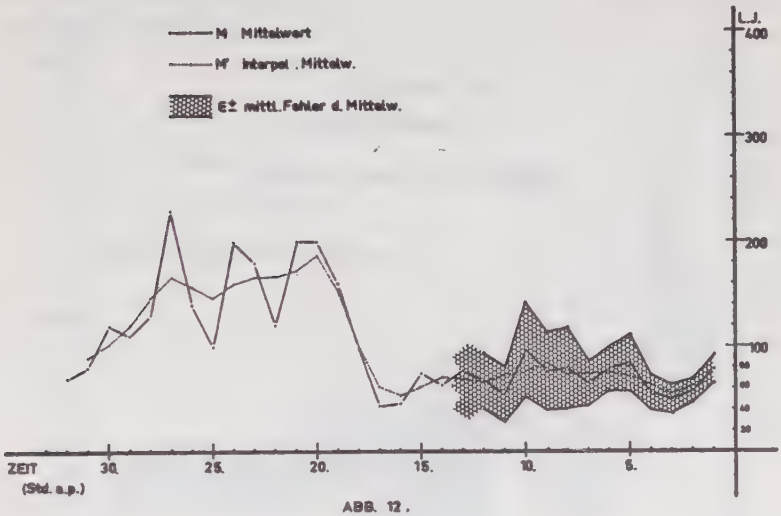

ABB. 12.

3. FORCEPS-Entbindungen (10 Fälle) Abb. 13 Tab. 11

Rückläufig ab der 14. Stunde a.p. schwanken die Indexwerte um 100, geben also eine mäßige Leistung wieder. Dann kommt es ab der 10. Stunde a.p. zu einem Abfall der Kurve bis zu Werten um 70, die Leistung scheint sich etwas zu bessern. Doch daraufhin wird es schnell deutlich, daß die Mittelwertskurve sich kontinuierlich in einer Ebene bis zum Partus hält, die Leistung also gleichbleibend schlecht ist. Eine gewisse Ähnlichkeit mit der graphischen Darstellung der Vakuum-Extraktion wird deutlich, wenn man den Kurvenverlauf beider interpolierter Mittelwerte vergleicht.

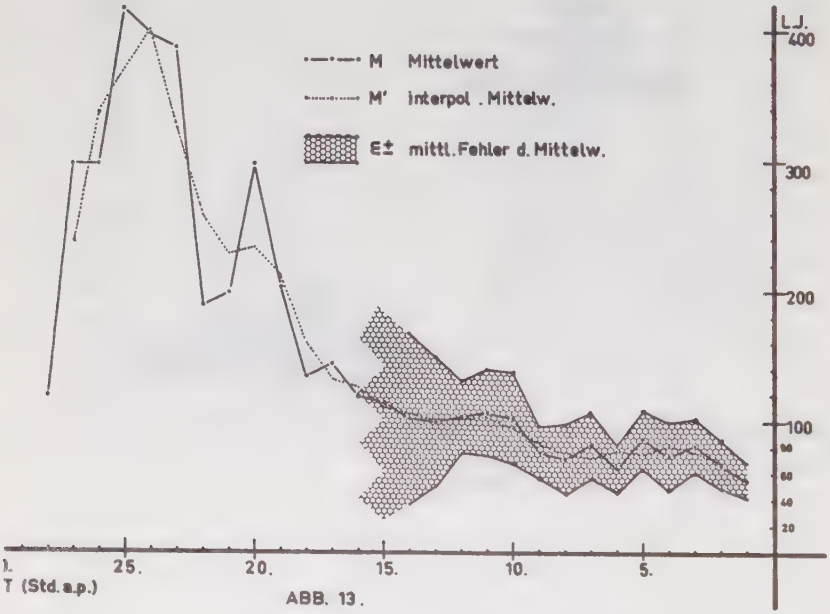

ABB. 13.

4. SECTIONES (16 Fälle) Abb. 14 Tab. 12

Während man in den 3 vorher beschriebenen Verlaufskurven der Geburt noch in etwa eine Tendenz zur Leistungssteigerung erkennen konnte, bietet sich in der Mittelwertskurve der Sectio-Geburten geradezu ein gegenteiliges Bild. Ab der 13. Stunde a.p. kommt es zunächst zu einem sanften, dann aber zu einem steilen Anstieg der Indexkurve, die Leistungswerte verschlechtern sich also zusehends. Nun kommt es ab der 9. Stunde a.p. zu einem Abfall der Kurve (die Leistung scheint sich etwas zu bessern), aber ab der 5. Stunde a.p. strebt sie dann wieder steil in die Höhe, bis Werte um 300 Einheiten erreicht werden, wodurch sehr deutlich wird, daß trotz intensiver Wehentätigkeit die Wehenleistung geradezu sehr schlecht ist.

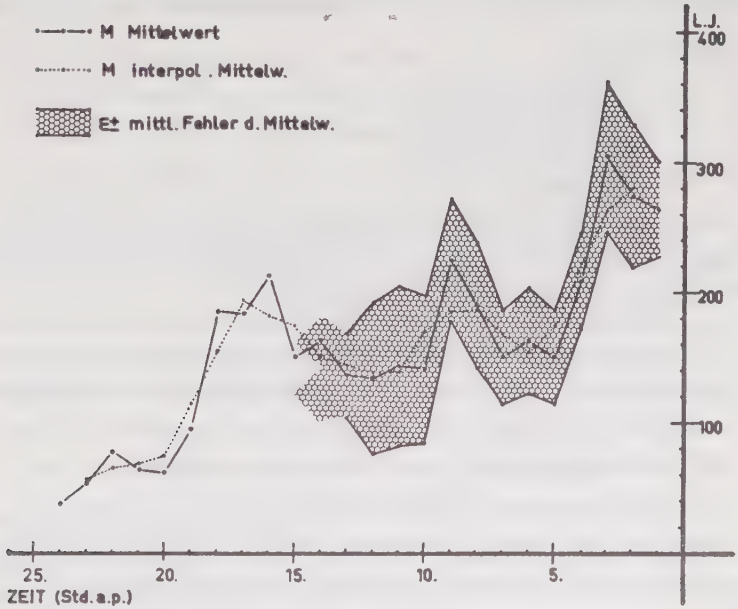

ABB. 14.

IV. TEIL

ABSCHLIESSENDE ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND BEURTEILUNG DES LEISTUNGSINDEX

In der vorliegenden Arbeit wurde der Versuch unternommen, anhand des modifizierten Leistungsindex nach BAYER die Geburtsabläufe Alter Erstgebärender zu vergleichen. Dabei wurden während der Jahre 1961 - 1964 90 Frauen, die 35 Jahre und älter waren, zur Untersuchung herangezogen. Mit Hilfe des Partogramms nach SCHWALM wurde der von uns umgeänderte Wehenindex nach BAYER nach folgender Formel berechnet:

$$\frac{\text{Gesamtwehendauer/ Std. in Sek.}}{\text{Muttermundszuwachs in mm + 1}}$$

Vier Gruppen konnten in dem Untersuchungsmaterial unterschieden werden und zwar:

Spontangeburten
Vakuum-Extraktionen
Forceps-Entbindungen
Sectiones.

Ferner kam es je einmal zu einer Beckenendlage mit Bracht'scher Manualhilfe und einer Kleidotomie wegen intrauterinen Fruchttods. Diese beiden Fälle wurden jedoch nicht berücksichtigt.

Bei der Beurteilung der zusammenfassenden Mittelwerte der einzelnen Gruppen erkennt man bei den Spontangeburten eine Verbesserung des Leistungsindex im Laufe der Eröffnungsperiode bis kurz vor dem Partus; dann verschlechtert sich der Index in geringem Maße.

Der Verlauf der zusammenfassenden Mittelwertskurven der Vakuum-Extraktion- und Forceps-Entbindungen ist in etwa identisch, wobei die gefundenen Werte in einem Größenbereich liegen und sich im ganzen gesehen wenig verändern. Jedoch liegen die Indexwerte der Forcepsextraktionen um etwa 20 Einheiten höher.

Ganz im Gegensatz zu diesen drei Gruppen verhält sich die zusammenfassende Mittelwertskurve der Sectiones. Hierbei läßt sich im Laufe der Geburt zum Zeitpunkt des Eingriffes hin ein stetiges Anwachsen der Indexkurve bis zu höchsten Werten erkennen, woraus eine immer schlechter werdende Leistung resultiert.

Abschließend mag kurz die Bedeutung des Leistungsindex im Verhältnis zu den vorhandenen Geburtsverläufen Alter Erstgebärender aus unserer Klinik erörtert werden:

1. Die Berechnung des Index und seine Anwendbarkeit beschränkt sich nur auf die Eröffnungsperiode, da bei einer gleichbleibenden Muttermundsweite die Indexwerte extrem ansteigen.
2. Eine Berechnung des Index ist nur bei Spontanentbindungen zweckmäßig, da z.B. bei einem Stillstand der Muttermundseröffnung oder bei einem Wehensturm der Index extrem ansteigt und somit keine Aussagekraft mehr hat.
3. Die Indexgruppe, in der BAYER ideale Leistungen sieht (20-8 Einheiten), konnte in dieser Studie selten beobachtet werden. Selbst gute Leistungen (Werte zwischen 60 und 20 Einheiten) waren kaum zu finden. So müßten also die Mehrzahl der Geburten schlechte Leistungen der Gebärenden beinhalten, was jedoch nicht in allen Fällen zutrifft.
4. Eine sichere Prognose für den weiteren Geburtsablauf aus dem Verlauf der Leistungsindexkurve läßt sich nicht mit Bestimmtheit stellen.
5. Jedoch kann man retrospektiv über den gesamten Geburtsablauf einen groben Überblick gewinnen, wobei aber jedoch nicht gesagt ist, ob eine mangelnde Wehentätigkeit oder eine mäßige Muttermundseröffnung vorliegt, denn in beiden Fällen kann der Index niedrig sein.
6. Eine rasche Beurteilung der Geburt und des bisherigen Verlaufes gewinnt man aus dem SCHWALM'schen Partogramm, das u.a. Wehentätigkeit und Muttermundsgröße getrennt beinhaltet. Die Berechnung eines Leistungsindex daraus mag vielleicht als Indikator für die Überprüfung der Wirkung einiger Medikamente auf den Geburtsablauf angezeigt sein, hat jedoch für den normalen Geburtsverlauf keine Bedeutung.

ANHANG

TABELLEN

TABELLE 1 - 8:

Geburtsablauf der einzeln aufgeführten Beispiele
(vgl. Abb. 3 - 10)

Tabelle 1: Spontanpartus 75/62

Std. a. p.	Wehenzahl gr.	bl.	ro.	tot. Wehendauer (Sek.)	M. M. -Größe (cm)	M. M. -Zuw. (mm)	Leist. -Ind.
1.	-	1	10	480	10,0	9	48
2.	-	6	9	585		16	34
3.	-	2	13	645		15	40
4.	-	3	6	360		13	26
5.	-	1	10	480		5	80
6.	-	-	12	540		2	180
7.	-	1	12	570		1	285
8.	-	-	12	540		1	270
9.	-	1	11	525		1	262
10.	-	5	10	600		2	200
11.	-	3	5	315		2	105
12.	-	6	7	495		7	62
13.	-	3	10	540		2	180
14.	-	8	6	510		2	170
15.	-	11	-	330		1	165
16.	2	8	-	260		1	130
17.	2	9	-	290		1	145
18.	2	8	-	260		1	130
19.	5	3	-	140		1	70
20.	6	2	-	120		1	60
21.	10	-	-	100		1	50
22.	8	1	-	110		2	37
23.	7	-	-	70		2	23
24.	4	-	-	40	1,0	2	13

Tabelle 2: Spontanpartus 1012/61

Std. a. p.	Wehenzahl gr.	bl.	ro.	tot. Wehendauer (Sek.)	M. M. -Größe (cm)	M. M. -Zuw. (mm)	Leist. -Ind.
1.	-	11	-	330	10,0	10	30
2.	1	8	-	250		15	16
3.	-	7	-	210		15	13
4.	3	5	-	180		10	16
5.	5	4	-	170		1	85
6.	11	3	-	200		1	100
7.	6	4	-	180		1	90
8.	3	7	-	240		1	120
9.	6	3	-	150		10	14
10.	5	1	-	80		6	11
11.	8	4	-	200		7	25
12.	8	-	-	80	1,5	7	10

Tabelle 3: Vakuumextraktion 250320 FA

Std. a. p.	Wehenzahl gr.	bl.	ro.	tot. Wehendauer (Sek.)	M. M. -Größe (cm)	M. M. -Zuw. (mm)	Leist. -Ind.
1.	-	4	6	390	10,0	2	130
2.	-	4	6	390		2	130
3.	-	3	9	495		2	165
4.	-	3	7	405		2	135
5.	-	1	11	525		2	175
6.	-	2	18	870		10	57
7.	-	-	15	675		20	32
8.	-	2	10	510		10	46
9.	-	1	10	480		10	44
10.	-	4	11	615		1	308
11.	-	9	6	540		2	180
12.	-	3	9	495		2	165
13.	-	9	3	405		2	135
14.	-	7	3	345		2	115
15.	-	11	3	465		5	76
16.	1	11	2	430		10	39
17.	-	6	-	180	1,0	7	23

Tabelle 4: Vakuumextraktion 060726 RU

Std. a. p.	Wehenzahl gr.	bl.	ro.	tot. Wehendauer (Sek.)	M. M. -Größe (cm)	M. M. -Zuw. (mm)	Leist. -Ind.
1.	-	-	13	585		0	585
2.	-	6	9	585	10,0	9	59
3.	-	9	6	540		10	49
4.	-	13	4	570		18	30
5.	-	16	5	705		32	21
6.	-	18	2	630		1	315
7.	-	12	4	540		2	180
8.	-	16	1	525		7	66
9.	1	14	3	565		7	71
10.	6	11	-	390		5	65
11.	6	3	-	150		5	25
12.	5	-	-	50	0	3	13

Tabelle 5: Forceps-Geburt 854/62

Std. a. p.	Wehenzahl gr.	bl.	ro.	tot. Wehendauer (Sek.)	M. M. -Größe (cm)	M. M. -Zuw. (mm)	Leist. -Ind.
1.	-	1	10	480	10,0	0	480
2.	-	5	10	600	10,0	4	120
3.	-	9	5	495		7	62
4.	-	5	8	510		13	37
5.	-	6	8	540		15	34
6.	2	9	-	290		19	15
7.	3	-	-	30	2,5	18	2

Tabelle 6: Forceps-Geburt 1014/62

Std. a. p.	Wehenzahl gr.	bl.	ro.	tot. Wehendauer (Sek.)	M. M. -Größe (cm)	M. M. -Zuw. (mm)	Leist. -Ind.
1.	-	9	-	270	10,0	0	270
2.	2	9	-	290		0	290
3.	-	8	4	420	10,0	2	140
4.	-	11	2	420		2	140
5.	-	11	3	465		2	155
6.	-	12	3	495		3	124
7.	-	12	4	540		3	135
8.	-	12	6	640		4	128
9.	-	17	2	600		6	86
10.	1	20	2	700		13	50
11.	-	14	4	600		8	86
12.	-	10	3	435		10	40
13.	-	11	3	465		10	42
14.	3	10	2	420		10	38
15.	9	5	-	240		10	22
16.	4	1	-	70	1,0	5	12

Tabelle 7: Sectio 503/62

Std. a. p.	Wehenzahl gr.	bl.	ro.	tot. Wehendauer (Sek.)	M. M. -Größe (cm)	M. M. -Zuw. (mm)	Leist. -Ind.
1.	-	7	3	345	1,5	0	345
2.	2	7	1	275		0	275
3.	2	6	-	200		0	200
4.	1	7	-	220		0	220
5.	3	4	-	150		0	150
6.	4	6	-	220		0	220
7.	8	3	-	170		0	170
8.	6	5	-	210		0	210
9.	3	9	-	300	1,5	0	300
10.	6	4	-	180		2	60
11.	5	-	-	50		2	17
12.	5	-	-	50	1,0	2	17

Tabelle 8: Sectio 483/61

Std. a. p.	Wehenzahl gr.	bl.	ro.	tot. Wehendauer (Sek.)	M. M. -Größe (cm)	M. M. -Zuw. (mm)	Leist. -Ind
1.	-	14	-	420	3,0	0	420
2.	2	7	-	230		0	230
3.	-	12	-	360		0	360
4.	-	9	-	270	3,0	2	90
5.	1	9	-	280		5	47
6.	3	6	-	210		5	35
7.	3	3	-	120		6	20
8.	5	-	-	50	1,0	2	17

TABELLE 9 - 12:

Zusammenfassung der gesammelten Einzelergebnisse:

1. Spontan-Geburten
2. Vakuum-Extraktionen
3. Forceps-Entbindungen
4. Sectiones

(vgl. Abb. 11 - 14)

Zeichenerklärung:

M : Mittelwert

M' : Interpolierter Mittelwert

ξ^{+}_{-} : mittlerer Fehler des Mittelwertes

n : Anzahl der zur Berechnung verfügbaren Einzelwerte

Tabelle 9: Spontangeburten - Zusammenfassung -

Std. a. p.	M	M'	ξ^{+}_{-}	n
1.	39	-	5, 8	31
2.	30	34	8, 0	31
3.	33	38	7, 9	29
4.	51	52	10, 9	25
5.	71	73	15, 5	22
6.	87	85	15, 4	21
7.	97	93	16, 8	19
8.	85	87	18, 3	16
9.	79	82	22, 2	13
10.	62	69	22, 9	9
11.	67	67	29, 9	7
12.	73	76	36, 4	6
13.	88	89	41, 0	5
14.	106	105	46, 1	5
15.	121	122	-	4
16.	138	116	-	4
17.	89	113	-	4
18.	113	97	-	3
19.	90	100	-	3
20.	97	96	-	3
21.	101	101	-	3
22.	105	83	-	3
23.	44	57	-	3
24.	23	29	-	2
25.	20	-	-	1

Tabelle 10: Vakuumextraktionen-Zusammenfassung

Std. a. p.	M	M'	ξ^{+}_{-}	n
1.	78	-	13, 2	13
2.	57	61	11, 6	13
3.	49	54	13, 8	13
4.	55	63	16, 2	12
5.	84	72	27, 4	12
6.	78	75	21, 3	11
7.	64	74	21, 5	11
8.	79	73	38, 5	8
9.	76	84	38, 0	7
10.	97	76	45, 6	7
11.	54	73	26, 8	6
12.	67	66	27, 5	5
13.	77	69	-	4
14.	63	71	-	4
15.	74	61	-	4
16.	45	54	-	4
17.	43	62	-	4
18.	98	100	-	2
19.	160	153	-	1
20.	200	187	-	1
21.	200	173	-	1
22.	120	167	-	1
23.	180	167	-	1
24.	200	160	-	1
25.	100	147	-	1
26.	140	157	-	1
27.	230	167	-	1
28.	130	147	-	1
29.	110	120	-	1
30.	120	103	-	1
31.	80	90	-	1
32.	70	-	-	1

Tabelle 11: Forceps-Entbindungen - Zusammenfassung -

Std. a. p.	M	M'	$\xi \pm$	n
1.	55	-	13,5	10
2.	67	68	18,5	10
3.	82	77	20,2	10
4.	73	81	27,0	10
5.	87	75	22,0	8
6.	64	78	18,2	8
7.	82	72	25,8	6
8.	71	76	26,4	6
9.	76	83	19,5	6
10.	102	95	35,8	6
11.	107	104	33,6	5
12.	104	103	27,4	5
13.	100	102	50,0	5
14.	102	106	66,0	5
15.	115	112	-	3
16.	120	127	-	2
17.	145	133	-	2
18.	135	161	-	2
19.	204	213	-	2
20.	300	235	-	2
21.	200	230	-	2
22.	190	260	-	2
23.	390	327	-	1
24.	400	403	-	1
25.	420	373	-	1
26.	300	340	-	1
27.	300	240	-	1
28.	120	-	-	1

Tabelle 12: Sectiones - Zusammenfassung -

Std. a. p.	M	M'	ξ^{+}_{-}	n
1.	264	-	37, 2	16
2.	274	280	55, 0	16
3.	304	263	56, 8	16
4.	209	221	36, 1	16
5.	150	174	35, 4	14
6.	163	154	40, 5	12
7.	150	168	36, 0	11
8.	190	188	48, 2	8
9.	225	185	47, 1	7
10.	141	170	57, 2	6
11.	143	139	61, 2	6
12.	134	138	48, 0	6
13.	136	144	32, 3	5
14.	163	150	-	4
15.	150	175	-	4
16.	213	182	-	3
17.	183	194	-	3
18.	185	154	-	2
19.	95	114	-	2
20.	62	74	-	2
21.	64	98	-	2
22.	78	65	-	1
23.	53	56	-	1
24.	37	-	-	1

LITERATURVERZEICHNIS

AHLFELD, F.: Die Geburten älterer Erstgeschwängerten, Arch. Gynäk. 4, (1872) pg. 510

ANTOINE: Zit. nach PROBST, V. in SEITZ-AMREICH: Biologie und Pathologie des Weibes, Band X, 2. Auflage (1955), pg. 792

ASCHENBORN: Zit. nach PROBST, V. in SEITZ-AMREICH: Biologie und Pathologie des Weibes, Band X, 2. Auflage (1955), pg. 792

BACH, H.G., O. MATTHISON und J. BEYER: Die gebh. Situation der Alten Erstgebärenden. Zentrbl. f. Gynäk. 86, Heft 29 (1964) pg. 1001

BAISCH, K.: Pathologie der Geburt II. Teil im Handbuch der Geburtshilfe von A. DÖDERLEIN 2. Auflage, Band II, München 1924

BAUMM, H.: Die Etui-Theorie - Zbl. f. Gynäk. 63 (1939) pg. 1309

BAYER, R.: Die Testung geburtserleichternder Pharmaka mit einem Leistungs-Index Med. Klinik 27 (1963) pg. 1115

BONDY: Zit. nach PROBST, V. in SEITZ-AMREICH: Biologie und Pathologie des Weibes, Band X, 2. Auflage (1955), pg. 792

BOOTH, R.T., G.L. WILLIAMS: Elderly Primigravidae J. Obst. Gynaec. of the British Commonwealth 71 (1964), pg. 249

Council of the International Federation of Gynaecologists and Obstetricians (1958): Report of Council

COHNSTEIN, E.: Zur Kenntnis alter Erstgebärender Arch. Gynäk. 4 (1872), pg. 499

DEVENTER, H. van: Zit. nach COHNSTEIN: Zur Kenntnis alter Erstgebärender Arch. Gynäk. 4 (1872), pg. 499

DIONIS: Zit. nach COHNSTEIN: Zur Kenntnis alter Erstgebärender
Arch. Gynaec. 4 (1872), pg. 499

DÖRING, H.: Zum Geburtsverlauf bei alten Erstgebärenden.
Mon.-Schr. f. Gebh. und Gynaec. 104 (1937) pg. 322

DUTTA, P.C.: Elderly Primigravidae
J. Obst. Gynaec. of the British Emp. 55 (1948) pg. 68

FETZER, S. und E. KLEES: Die Gestation bei der alten Erstgebärenden und alten Mehrgebärenden
Die Medizinische (1959), pg. 1155

FINK, A.: Mißbildungen und ihre Korrelation zum Gebäralter
Zeitschr. f. Gebh. u. Gynaec. 147 (1956) pg. 214

FRANKE, H.: Manuskript und Vortrag
Georg Thieme-Verlag 1967

FREY, E.: Der Einfluß des Alters auf den Geburtsverlauf bei Erstgebärenden
Zbl. Gynaec. 57, III (1933) pg. 2359

di GIULIO, V.S.: The Elderly Primipara
Obst. and Gynec. 10 (1957), pg. 525

GUGGISBERG, H.: Zit. nach HALBAN-SEITZ: Biologie und Pathologie des Weibes VII, 2, (1928) pg. 386

HARTL, H.: Zwei seltene Geburtsverletzungen
Zeitschr. f. Gebh. und Gynaec. 133 (1950) pg. 142

HECKLINGER, P.: Die Ursachen der Becken-Endlagen unter besonderer Berücksichtigung der alten Erstgebärenden
Zeitschr. f. Gebh. u. Gynaec. 155 (1960) pg. 300

HEYROWSKY, K.:	Geburtsverlauf und Geburtsleitung bei älteren und alten Erstgebärenden Arch. f. Gynaec. 153 (1933) pg. 40
JAEGER, J.:	Ärztliche Geburtsüberwachung und Wehenregistrierung durch das Partogramm Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung - Heft 9, Sept. 1961
JAHRESBERICHT	der Univers.-Frauenklinik Würzburg 1960 - 1964
KALKSCHMID, W.:	Bericht über die alten Erstgebärenden mit besonderer Berücksichtigung der medikamentösen Geburtsleitung Zbl. f. Gynaec. 79 (1957) pg. 293
KASHDAN:	Zit. nach GUGGISBERG Inaug.-Diss. München 1909
KLEINWÄCHTER, L.:	Der Einfluß des Lebensalters auf die Geburt Erstgeschwängerten Zeitschr. f. Gebh. u. Gynaec. 10 (1884), pg. 26
KOLLER, Th.:	Zit. nach PROBST, V. in SEITZ-AMREICH: Biologie und Pathologie des Weibes, Band X, 2. Aufl. (1955), pg. 792
KOLLER, Th.:	Versuch einer graphischen Darstellung des Geburtsverlaufes Gynaecologia 126 (1948) pg. 228
KOLLER, Th. und K. ABT:	Das vertikale Partogramm als zusätzliche Kontrolle des Geburtsverlaufes Gynaecologia 130 (1950) pg. 419
LEGERSKI, R. J. C.:	The Elderly Primipara Canad. Med. Ass. J. 80 (1959) pg. 876
MAC DONALD, I. R. und MAC LENNAN, H. R.:	A Consideration of the Treatment of Elderly Primigravidae J. Obst. Gyn. of the British Empire 67 (1960) pg. 443
MARTIUS, H.:	Die regelwidrige Geburt in SEITZ-AMREICH, Biologie und Pathologie des Weibes, Band VIII, 2. Auflage

MAURICEAU: "Traité des Maladies des femmes grosses e.t.c." Paris 1721, pg. 207. Zit. nach KLEINWÄCHTER, L.: Der Einfluß des Lebensalters auf die Geburt Erstgebärender Z.f.Gebh.u.Gyn. 10 (1884) pg. 26

MEYER, L.: Ältere Erstgebärende
Zbl.Gynaek. 51 (1916) pg. 1014

MILLER, D.: Trans. Obst. Soc. Edinb. 91 (1931 - 1932) pg. 101

NATHANSON, J.N.: A Parallel Study of Labor in Young and Old Primiparas, Americ. J. of Obst. and Gynaec. 30, (1935) pg. 159

NIXON, W.C.W.: The Influence of Age on Labour
J.Obst.and Gyn. of the British Empire
38 (1931) pg. 821

NOACK, H.: Gebäralter und geburtshilfliche Resultate
Zeitschr.f.Gebh.und Gyn. 147 (1956)
pg. 204

OING, M.: Schnürfurchenbildung am Neugeborenenschädel infolge Rigidität des Muttermundes
Zbl.Gynäk. 53 I, (1929) pg. 150

POINTS, T.C.: The Elderly Primipara
Obst. and Gynaec. 9 (1957), pg. 345

POSNER, A.C. und I.I.LUFTMAN: Elderly Primiparas
Americ.J.Surg. 83 (1952) pg. 155

PROBST, V.: In SEITZ-AMREICH: Biologie und Pathologie des Weibes X, 2.Auflage (1955) pg. 792

RANDALL, M.L. und J.C.TAYLOR: Elderly Primigravid Women, Americ.J. Obst. Gynec. 57 (1949) pg. 1210

REDENZ, E.: Der Geburtsverlauf bei alten Erstgebärenden.
Zbl.Gynaec. 58 (1934), pg. 331

RENDLE-SHORT, J.: The Prognosis for the Foetus of Mothers of Forty Years and Over
J.Obst.Gynaec.British Empire 66 (1959)
pg. 657

RICHTER, I. und V. HIESS:	Über das für die Geburt richtige Alter Mon. Schr. f. Gebh. und Gynaekl. 38 (1913) pg. 625
ROBERTSON, S.:	Med. Journal Australia 20, (1960) pg. 287
v. SIEBOLD, E.:	Zit. nach COHNSTEIN: Zur Kenntnis alter Erstgebärender Arch. Gynaek. 4 (1872) pg. 499
SELLHEIM, H.:	Zit. nach PROBST, V. in SEITZ-AMREICH: Biologie und Pathologie des Weibes, Band X, 2. Auflage (1955) pg. 792
O' SULLIVAN, J. F.:	The Elderly Primigravida J. Obst. Gynaec. of the British Commonwealth 67 (1960), pg. 265
SCHILDBACH, H. R.:	Klinische Erfahrungen an 2405 Alten Erstgebärenden Zeitschr. f. Geb. und Gyn. 131, (1949) pg. 60
SCHMITZ, H. E., C. Mc. GOWAN und C. J. SMITH:	Primiparity after Age Thirty-five- Obstetrics and Gynecology 11 (1958), pg. 424
SCHWALM, H.:	Das Partogramm Geburtshilfe und Frauenheilkunde 17 (1957) pg. 105
SCHWALM, H.:	Wehenregistrierung im Partogramm Bibl. Gynaec. vol. 20 (1959) pg. 139, Symposium in Frankfurt/Main
SCHWALM, H.:	Wehenregistrierung mittels Partogramm Arch. Gynaek. 193 (1959) pg. 344
STATISTIK:	Wissenschaftl. Tabellen GEIGY (6. Aufl.)
STOECKEL:	Lehrbuch der Geburtshilfe - 9. Aufl. (1945)
THOMPSON, E. W. L.:	The Elderly Primigravida, Practioner 166 (1951) pg. 133
TSCHERNE, E.:	Die Verbesserung der kindlichen Sterblichkeit bei den alten Erstgebärenden Zeitschr. f. Geb. 116 (1938), pg. 64

WAGNER, N.: Wehenleistungsindex bei Erstgebärenden
Inaug.-Diss. Würzburg 1966

WATERS, E.G. und H.P. WAGNER: Pregnancy and Labor Experiences of Elderly Primigravidas
Americ. J. Obst. Gyn. 59, (1950) pg. 296

WOLF, W.: Zur Behandlung des vorzeitigen Blasensprungs
Gebh. und Frauenheilkunde Band 8, Heft 4, (1948) pg. 341

YOUNG, J.H.: Age and Parturition in Primigravidae
J. Obs. Gyn. of the British Commonwealth, 70 (1963) pg. 636

Herrn Professor Dr. H. Schwalm möchte ich an dieser Stelle für die freundliche Überlassung des Themas, die zahlreichen wertvollen Hinweise und die Möglichkeit, an seiner Klinik zu arbeiten, meinen herzlichen Dank aussprechen.

Lebenslauf

Am 28. Juli 1939 wurde ich, Peter Alexander Matt als erster Sohn des Facharztes Dr. med. Franz Matt und seiner Ehefrau Ilse, geb. Bally, in Aschaffenburg geboren. Infolge der Kriegswirren fuhr meine Mutter 1943 mit mir nach Basel (Schweiz), wo ich 1946/47 die ersten beiden Klassen der Grundschule besuchte. 1947 kehrten wir zu meinem Vater nach Aschaffenburg zurück, wo ich bis zur 4. Klasse in die Volksschule ging und 1949 in die Oberrealschule eintrat. 1958 wechselte ich in das Staatliche Landschulheim Marquartstein über und bestand dort 1959 die Reifeprüfung.

Im November 1959 begann ich an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg das Studium der Medizin, legte im Juli 1961 die Naturwissenschaftliche Vorprüfung und im Juli 1963 die Ärztliche Vorprüfung ab. Für die ersten beiden klinischen Semester immatrikulierte ich mich an der Universität Hamburg und kehrte zum Winter-Semester 1964/65 an die Universität Würzburg zurück, wo ich nach Abschluß des Sommer-Semesters 1966 das Medizinische Staatsexamen begann und am 29. Dezember 1966 bestand.

Meine Med.-Ass.-Zeit begann ich im Februar 1967 an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg. Zur Zeit bin ich in der Anästhesie-Abteilung der Chirurgischen Universitäts-Klinik Würzburg tätig.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

Peter Alexander Matt.